ANALYTICAL CIRCLE

アナリティカルサークル
http://www.wako-chem.co.jp

2015.6 No.77

分析・クロマト

環境

その他

食品

お知らせ

シリカゲル70F254 TLCプレート-ワコー …… 6

シリカゲル70F254TLCプレート-ワコーは、細孔径7nm（70Å）で粒子のそろった多孔質シリカゲルをガラス板上に均一に塗布してあります。緑の蛍光物質が添加されており、分離されたスポットは紫外線（254nm）の照射により緑色地に暗いスポットとして観察されます。

■実験条件
【試　　料】1. カフェイン　2. ナプロキセン
3. *p*-アセトアミドフェノール
4. *p*-ヒドロキシ安息香酸
【展開溶媒】クロロホルム:メタノール=
a）95:5　b）90:10
c）85:15　d）80:20（いずれもv/v）
【検　　出】UV254nm
【展開距離】10cm

分析・クロマト
環境
食品
その他
お知らせ

コアシェル型充填剤カラム SunShell シリーズ

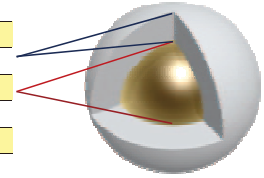
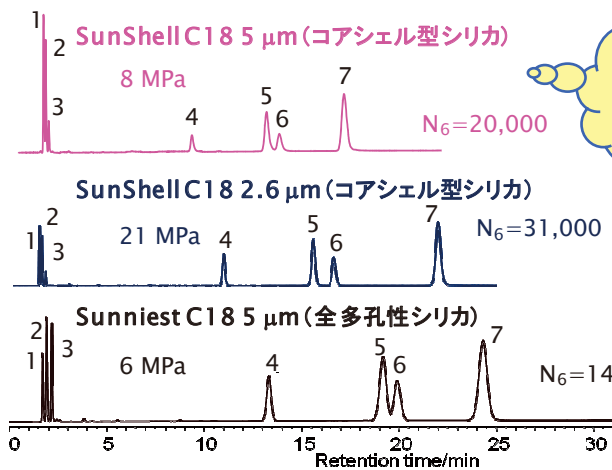
SunShell C18、5 μm

クロマニックテクノロジーズ社のSunShell C18,5 μmはコアシェル型ODS充填剤カラムです。全多孔性3 μmカラムに匹敵する性能を示しますが、カラム圧力が低く、汎用HPLC装置で使用可能です。SunShellシリーズ粒子径2.6 μmと同様の表面処理を実施しており耐久性に優れています。

▶規格

●4.6 μm充填剤のカラム圧で全多孔性3 μm充填剤の性能を発揮
●保持時間は全多孔性Sunniest C18の6割、しかし保持指数は9割
●表面処理は2.6 μm SunShellと同じで、塩基性・酸性化合物のピーク形状や耐久性も優れている

■5 μm SunShellの物性

粒子径	4.6 μm
多孔質層の厚み	0.6 μm
コア直径	3.4 μm
比表面積	$90m^2/g$
細孔径	9nm

▶通常の HPLC 装置を用いた比較

移動相：CH_3OH/H_2O（75/25）
カラム：150 mm × 4.6mmID
流速：1.0mL/min
温度：40℃
試料：1）ウラシル
2）カフェイン
3）フェノール
4）ブチルベンゼン
5）o-ターフェニル
6）アミルベンゼン
7）トリフェニレン

使用HPLC：Hitachi LaChrom ELITE
（内径0.25mmの配管仕様）

	全多孔性シリカ Sunniest C18, 5 μm		コアシェル型シリカ SunShell C18, 2.6 μm		コアシェル型シリカ SunShell C18, 5 μm	
比表面積	$340m^2/g$		$150m^2/g$		$90m^2/g$	
	保持時間（t_R）	保持指数（k）	保持時間（t_R）	保持指数（k）	保持時間（t_R）	保持指数（k）
1）ウラシル	1.70	0	1.34	0	1.30	0
2）カフェイン	1.90	0.12	1.46	0.09	1.41	0.08
3）フェノール	2.17	0.28	1.65	0.23	1.57	0.21
4）ブチルベンゼン	13.35	6.85	10.87	7.11	8.93	5.87
5）o-ターフェニル	19.19	10.29	15.49	10.56	12.76	8.82
6）アミルベンゼン	19.96	10.74	16.56	11.36	13.43	9.33
7）トリフェニレン	24.35	13.32	21.95	15.38	16.76	11.89
相対値アミルベンゼン	100%	100%	83%	106%	67%	87%

保持時間は67%
保持指数は87%
全多孔性とほぼ変わりません

光学異性体分離カラム

SFC(超臨界流体クロマトグラフィー)用キラルカラム　株式会社ダイセル

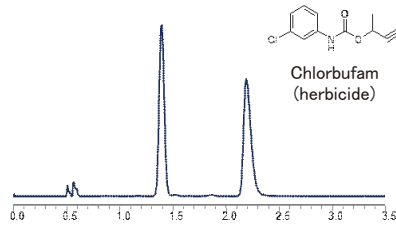
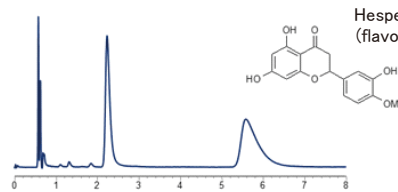
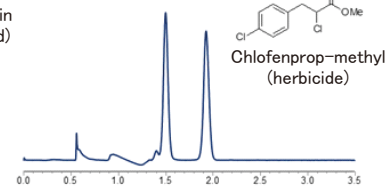
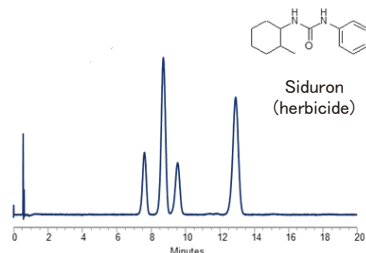
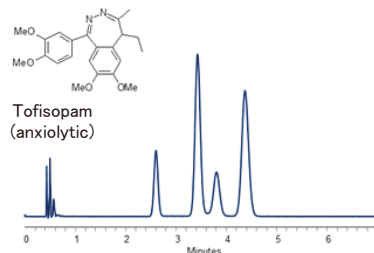
SFCとは気体と液体が共存できる限界の温度・圧力(臨界点)を超えて気体と液体の密度が同じになり、2相が区別できなくなった状態で生じる特殊な流体(超臨界流体)を移動相とするクロマトグラフィーです。

移動相には主にCO_2が使用され、モディファイアとしてアルコールやアセトニトリルなどを添加いたします。

SFC法の特長

1 超臨界流体は、低粘性・高拡散性のため、高流速の移動相で高い分離能が得られます。
2 移動相の主成分はCO_2であるため、分析・分取の際の使用溶媒量を減らすことができます。

この度、新たに内径3.0mm・粒径3μmのラインアップを加え、より高速分析に適したカラム選択を可能にしました。

●SFCアプリケーション

Column　: CHIRALPAK® IA-3 (3.0×100mmL)
Mobile phase : CO_2/CH_3OH=90/10(v/v)
Flow rate　: 1.0mL/min
Temperature : 40℃
Pressure　: 150bar

Column　: CHIRALPAK® IE-3 (3.0×100mmL)
Mobile phase : CO_2/CH_3OH=65/35(v/v)
Flow rate　: 1.0mL/min
Temperature : 40℃
Pressure　: 150bar

Column　: CHIRALPAK® IF-3 (3.0×100mmL)
Mobile phase : CO_2/CH_3OH=98/2(v/v)
Flow rate　: 1.0mL/min
Temperature : 40℃
Pressure　: 150bar

Column　: CHIRALPAK® IB-3 (3.0×100mmL)
Mobile phase : CO_2/CH_3OH=94/6(v/v)
Flow rate　: 1.0mL/min
Temperature : 40℃
Pressure　: 150bar

Column　: CHIRALPAK® IC-3 (3.0×100mmL)
Mobile phase : CO_2/CH_3OH=70/30(v/v)
Additive　: 1% DEA in CH_3OH
Flow rate　: 1.0mL/min
Temperature : 40℃
Pressure　: 150bar

SFCの液体炭酸ガスをボンベから供給しポンプで加圧・圧送する作業は、高圧ガス保安法における「高圧ガスの製造」に相当します。そのため、SFCは高圧ガス保安法の適用を受け、カラムには法規に規定された強度が必要になります。株式会社ダイセルのSFC用キラルカラムは、高圧ガス保安法に規定されたSFCに必要な強度を持っており、全ての製品にこれを証明する書類を添付しております。

SFC用 *i*CHIRAL-6(粒子径3μm)

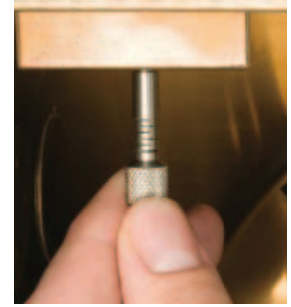
内径(mm)	長さ(mm)	粒子径(μm)	コードNo.(メーカーコード)						希望納入価格(円)
			CHIRALPAK® IA-3/SFC	CHIRALPAK® IB-3/SFC	CHIRALPAK® IC-3/SFC	CHIRALPAK® ID-3/SFC	CHIRALPAK® IE-3/SFC	CHIRALPAK® IF-3/SFC	
3.0	50	3	(80S82)	(81S82)	(83S82)	(84S82)	(85S82)	(86S82)	165,000
3.0	100	3	(80S83)	(81S83)	(83S83)	(84S83)	(85S83)	(86S83)	180,000
3.0	150	3	(80S84)	(81S84)	(83S84)	(84S84)	(85S84)	(86S84)	195,000
2.1	150	3	304-99981 (80S94)	382-01031 (81S94)	380-01071 (83S94)	384-01111 (84S94)	382-01151 (85S94)	384-01231 (86S94)	195,000
2.1	250	3	301-99991 (80S95)	389-01041 (81S95)	387-01081 (83S95)	381-01121 (84S95)	389-01161 (85S95)	381-01241 (86S95)	210,000
4.6	150	3	300-99961 (80S24)	388-01011 (81S24)	386-01051 (83S24)	384-01091 (84S24)	388-01131 (85S24)	380-01211 (86S24)	195,000
4.6	250	3	307-99971 (80S25)	385-01021 (81S25)	383-01061 (83S25)	387-01101 (84S25)	385-01141 (85S25)	387-01221 (86S25)	210,000

その他各品種のSFC用キラルカラム、カラムサイズも多数取り揃えております。
SFC用キラルカラムに関するご質問、詳細はお問い合わせください。

(O.Y.)

GC カラムコネクター

SGE SilTite™ FingerTite

SilTite™ FingerTiteは、GCやGC/MS装置のために開発された次世代型のカラムコネクターです。 スパナなどの工具を使わずに手締めだけで素早く簡単にGCキャピラリーカラムを装置に取り付けできるように専用ナットとSilTite™金属フェルールがデザインされています。

特長

- 手締めのため取り付けが迅速・簡便
- SilTite™ 金属フェルールを採用 ― 昇温/降温の温度サイクル後も増し締め不要
- リークフリー、低ブリード、高耐熱性材質、高放熱性デザイン、酸素透過性無し
- 主要な各社GCに対応
  【アジレント、島津製作所、サーモ、ブルカー(バリアン)、パーキンエルマー】

他の材質との比較

金属フェルールを採用しているSilTite™ FingerTiteは、グラファイトやグラファイト/ベスペルと比べて優れた特長(リークフリー、低ブリード、高耐熱性材質、高放熱性デザイン、酸素透過性無し)を備えています。

フェルール	100% グラファイト	グラファイト/ベスペル	SilTite™ FingerTite
機械的強度	軟らかい	硬い	硬い
最高使用温度	450℃	350℃	450℃以上
締め付け強さ	弱	中程度	強
増し締め	不要	要	不要
GC-MSへの適応	×	○	○
取り付け工具の必要性	要	要	不要
経時劣化	有	有	無
締め過ぎによるカラム折れの危険性	有	有	少
カラムのねじれの危険性	有	有	無
化学的不活性	×	×	○

SilTite™金属フェルールの効果

SilTite™金属フェルールは、SGE独自の技術で設計されたGCキャピラリーカラム接続用のフェルールです。

従来のグラファイト/ベスペルフェルールは、オーブン温度のサイクル後に緩みが生じてリークを引き起こしてしまうことがあります。SilTite™金属フェルールは、温度による収縮を起こさないので緩みを生じることなく、温度サイクル後の増し締めも必要ありません。

図1. ： グラファイトベスペルを使用して5回の温度サイクル(70～400℃)を繰り返した後のAir/Water状態を示しています。
図2. ： SilTite™金属フェルールを使用して5回の温度サイクル(70～400℃)を繰り返した後のAir/Water状態を示しています。

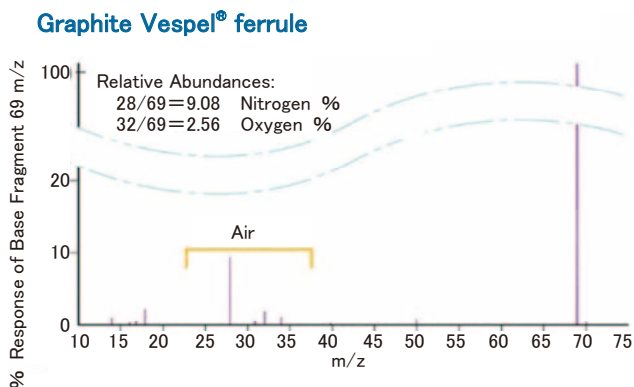



図1. グラファイトベスペルを使用して5回の温度サイクルを繰り返した後のMSトレース

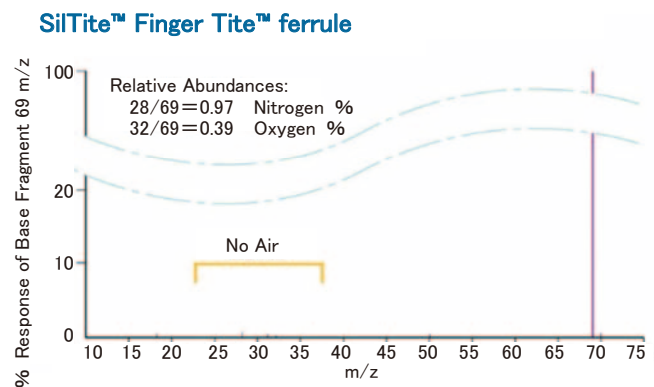



図2. SilTite™フェルールを使用して5回の温度サイクルを繰り返した後のMSトレース
70～400℃の温度サイクルを400回繰り返した後もMSを用いた時、リークが検出されなかった。

SilTite™ FingerTiteの取付方法

GCやGC/MSへのSilTite™ FingerTiteの取り付けは、お客様自身で簡単に実施できるようにスターターキットを用意しております。 スターターキットには、専用アダプターとナット及びSilTite™ フェルールがパッケージされています。お使いの機種に対応した専用アダプターを取り付けることにより、 SilTite™ FingerTiteナットとフェルールが使用できる様になります。

●SilTite™ FingerTite スターターキット

■アジレント

コードNo.	メーカーコード	Description	Column ID	Ferrule ID	容量	希望納入価格(円)
—	073610	Split/Splitless注入口＆FID検出器用キット	0.1−0.2mm	0.4mm	1(*)	33,100
—	073612	Split/Splitless注入口＆MS検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4mm	1(*)	34,400
—	073640	SilTite™ FingerTite専用Split/ Splitless注入口ベースシールアダプター	—	—	2	7,000

■島津製作所

コードNo.	メーカーコード	Description	Column ID	Ferrule ID	容量	希望納入価格(円)
—	073620	GC2010用Split/Splitless注入口＆FID検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4mm	1(**)	28,300
—	073621	QP2010用Split/Splitless注入口＆MS検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4mm	1(**)	31,200
—	073628	GC17A用Split/Splitless注入口＆FID検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4mm	1(**)	28,300
—	073629	QP5050用Split/Splitless注入口＆MS検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4mm	1(**)	31,200

■サーモ

コードNo.	メーカーコード	Description	Column ID	Ferrule ID	容量	希望納入価格(円)
—	073614	Split/Splitless注入口＆FID検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4/0.5mm	1(**)	31,700
—	073615	Split/Splitless注入口＆MS ISQ検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4/0.5mm	1(**)	32,500
—	073616	Split/Splitless注入口＆MS検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4/0.5mm	1(**)	32,500
(For TRACE™ 1300)						
—	073610	Split/Splitless注入口＆FID検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4/0.5mm	1(**)	33,100
—	073612	Split/Splitless注入口＆MS検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4/0.5mm	1(**)	34,400

■ブルカー(バリアン)

コードNo.	メーカーコード	Description	Column ID	Ferrule ID	容量	希望納入価格(円)
—	073619	Split/Splitless注入口＆MS検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4mm	1(**)	26,800
—	073618	Split/Splitless注入口＆FID検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4mm	1(**)	32,600

■パーキンエルマー

コードNo.	メーカーコード	Description	Column ID	Ferrule ID	容量	希望納入価格(円)
—	073623	Split/Splitless注入口＆MS検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4mm	1(**)	26,800
—	073622	Split/Splitless注入口＆FID検出器用キット	0.1−0.25mm	0.4mm	1(**)	26,800

(*) SilTite FingerTiteフェルール(0.4mm)10個、ベースシールアダプター2個、SilTite FingerTiteアダプター1式入り
(**)SilTite FingerTiteフェルール(0.4mm)10個、SilTite FingerTiteアダプター1式入り

●SilTite™ FingerTite 交換消耗品

コードNo.	メーカーコード	Description	Column ID	Ferrule ID	容量	希望納入価格(円)
—	073630	SilTite™ FingerTite フェルール 0.4mm	0.1−0.25mm	0.4mm	10	8,800
—	073631	SilTite™ FingerTite フェルール 0.5mm	0.32mm	0.5mm	10	8,800
—	073633	SilTite™ FingerTite フェルール Blanking	—	—	2	3,500
—	073636	SilTite™ FingerTite ナット	—	—	5	10,600

P/N:073610
アジレント Split/Splitless 注入口＆FID 検出器用キット

P/N:073620
島津 GC2010 用 Split/Splitless 注入口＆FID 検出器用キット

(O.Y.)

分析・クロマト　環境　食品　その他　お知らせ

薄層クロマトグラフ用 TLC プレート

リニューアル シリカゲル70F$_{254}$TLCプレート-ワコー

シリカゲル70F$_{254}$TLCプレート-ワコーは、細孔径7nm(70Å)で粒子のそろった多孔質シリカゲルをガラス板上に均一に塗布してあります。緑の蛍光物質が添加されており、分離されたスポットは紫外線(254nm)の照射により緑色地に暗いスポットとして観察されます。

物性情報

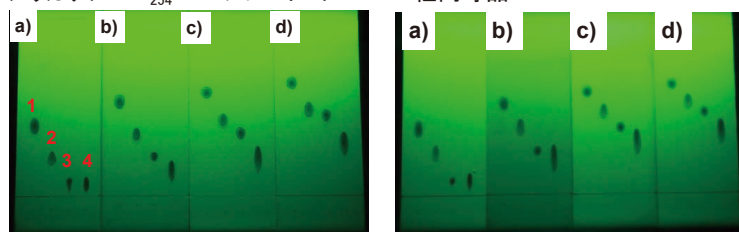
シリカゲルの粒子径	5～15μm
シリカゲルの細孔径	7nm（70Å）
シリカゲルの比表面積	450m^2/g
シリカゲルの細孔容量	0.8mL/g
シリカゲル層の厚さ	230～250μm
支　持　体	ガラスプレート
蛍光指示薬	単色蛍光物質【254nm】

特長

●粒子径の均一なシリカゲルを使用する事で分離能が向上

実験例

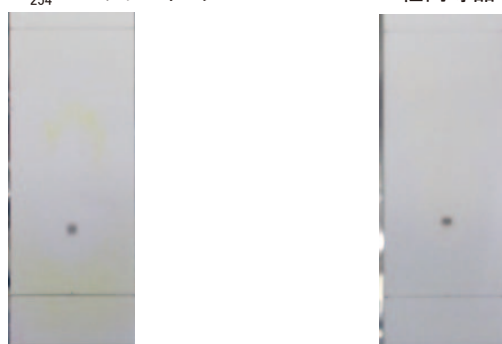
●標準試料の展開

シリカゲル70F$_{254}$ TLCプレート-ワコー

A社同等品

■実験条件
【試　料】
1. カフェイン
2. ナプロキセン
3. *p*-アセトアミドフェノール
4. *p*-ヒドロキシ安息香酸
【展開溶媒】
クロロホルム:メタノール=
a) 95:5　b) 90:10
c) 85:15　d) 80:20 (いずれもv/v)
【検　出】
UV254nm
【展開距離】
10cm

●標準試料の展開

シリカゲル70F$_{254}$ TLCプレート-ワコー

A社同等品

■実験条件*
【試　料】
サイコサポニンa
【展開溶媒】
酢酸エチル:エタノール:水=8:2:1(v/v/v)
【呈色試液】
4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液
【使用法】
噴霧後105℃で5分間加熱
【展開距離】
10cm

＊日本薬局方　第16局「サイコ」確認試験（2）

コードNo.	品　名	層厚(mm)	容　量	希望納入価格(円)
199-17813	シリカゲル70F$_{254}$ TLCプレート-ワコー	0.25	10枚（ 5cm×10cm）	2,900
193-17811			25枚（20cm×20cm）	16,800
197-17814			100枚（ 5cm×20cm）	22,500
193-17816			200枚（ 5cm×10cm）	25,500

●その他TLCプレート　蛍光指示薬の異なるタイプや、分取用、またアミノプロピル化シリカゲルプレートもございます。

【シリカゲルTLCプレート】

コードNo.	品　名	層厚(mm)	容　量	希望納入価格(円)
193-08381	シリカゲル70プレート-ワコー（蛍光指示薬不含タイプ）	0.25	10枚（ 5cm×10cm）	2,700
197-08384			100枚（ 5cm×20cm）	22,500
199-08383			25枚（20cm×20cm）	17,500
190-08391	シリカゲル70FM プレート-ワコー（広領域紫外線 250～400nm対応）		10枚（ 5cm×10cm）	3,000
194-08394			100枚（ 5cm×20cm）	24,500
196-08393			25枚（20cm×20cm）	19,500
195-12871	シリカゲル70 PF$_{254}$ プレート-ワコー（分取用TLC：層厚タイプ）	0.75	10枚（20cm×20cm）	15,000

【アミノプロピル化シリカゲル(NH$_2$)TLCプレート】

コードNo.	品　名	層厚(mm)	容　量	希望納入価格(円)
146-08631	NH$_2$シリカゲル60F$_{254}$ プレート-ワコー	0.25	25枚（20cm　×20cm）	39,000
143-08641			100枚（2.5cm×6.6cm）	20,000
149-08621		0.5	10枚（20cm　×20cm）	35,000
145-08721		0.75	10枚（20cm　×20cm）	58,000

（K.TN.）

クロマトQ&A（57）

今回は薄層クロマトグラフィー（TLC（Thin Layer Chromatography））に関するご質問にお答えします。

Q1 TLCで使用されるプレートにはどのような種類がありますか。

A1 TLCは支持体（ガラス等）の上に担体（シリカゲル等）を薄膜状に固定した薄層プレートを用いて行うクロマトグラフィーの手法です。薄層プレートの一端を溶媒に浸すと、担体の間隙を毛細管現象により溶媒が移動します。薄層プレート上に試料が存在すると、溶媒の移動に伴い試料も移動します。この時、試料と固定相との相互作用の強さの違いにより、試料により移動する距離が異なるのを利用する事で分離を行います。

薄層プレートは、主に①担体の材質、②蛍光物質の有無、③プレート（支持体）の材質、④用途、によって分類されます。

●薄層プレートの種類、特長・用途

①担体の材質

種 類		特長・用途
シリカゲル		最もよく利用されている。吸着クロマトグラフィーモードで使用され、主に酸性または中性化合物の分離に用いられる。
	C18（オクタデシル），C8（オクチル）	シリカゲル表面にアルキル鎖を修飾、逆相クロマトグラフィーモードで用いられ、主に無～低極性化合物の分離に用いられる。
	CN,Diol	シリカゲル表面をCN：シアノアルキル基、Diol：1,2-ジヒドロキシ-3-プロポキシプロピル基で修飾。展開溶媒により順相・逆相いずれのモードでも使用される。
	NH_2	シリカゲルをアルキルアミノ基で修飾。糖、カテコールアミン等の分離に用いられる。
アルミナ		吸着クロマトグラフィーモードで使用され、主に塩基性化合物の分離に用いられる。
ポリアミド樹脂		フェノール類やカルボン酸の分離に用いられる。
セルロース		順相分配クロマトグラフィーモードで、炭化水素の分離に用いられる。

②蛍光物質の有無

種 類	特長・用途
無 し	蛍光物質を含まない。発色試薬（硫酸、ニンヒドリン、ヨード等）の噴霧によりスポットを検出する。蛍光を発する試料の選択的検出に便利。
単色蛍光物質	紫外線の照射により励起され蛍光を発する。主に254nmの紫外線照射で緑色の蛍光を発するものが用いられる。
混合蛍光物質	赤、緑、青の蛍光物質が添加されている。広領域紫外線（250～400nm）の照射により、スポットはその物質特有の紫外部吸収を示し、白色地に赤や青などの有色スポットとして観察される。

③プレート（支持体）の材質

種 類	特長・用途
ガラス	耐薬品性に優れており最も幅広く利用されている。他の材質と比べ重く、切断にはガラスカッターなどが必要。
アルミニウム	カッター、ハサミで切断できるが、展開溶媒によっては担体が剥離する場合がある。また強酸、強アルカリなどは発色試薬として用いる事ができない。
プラスチック	カッター、ハサミで切断可能で軽い。かさばらずに保管できるが、加熱しすぎると変形する恐れがある。強酸により使用できない場合がある。

④用途

種 類	特長・用途
分 析	比較的粒子径の小さい担体が用いられる。層厚は薄いものが用いられる。より高分離分析を行うため、試料の濃縮ゾーンを設けたものや、粒径が小さく均一な担体を使用しているタイプもある。
分 取	比較的粒子径の大きい担体が用いられる。層厚は厚いものが用いられる。

Q2 TLCにおける検出原理、使い分けは？

A2 TLCにおいてスポットの検出は、呈色試薬による発色、紫外線照射などにより行われます。呈色試薬は、無色の物質を、可視線を吸収する物質に変える事で検出を行う時に使用されます。呈色する物質が決まっているため特異性の高い検出や、蛍光や発光を発しない物質の検出に用いられます。

紫外線照射で検出を行う場合、1種類の蛍光物質が担体に添加されている薄層プレートと、3種類の蛍光物質が添加されている薄層プレートがあります。

1種類の蛍光物質が添加されている場合、特定波長(例えば254nm)の紫外線を吸収し特定波長の可視光線(緑色)を放射するプレートは緑に見えます。254nmの紫外線を吸収する物質のスポットがプレート上にあると、物質が紫外線を吸収するので、プレート上の蛍光物質まで光が届かず可視光を発しないため、暗く消光したスポットが検出されます。異なる物質でも同一または近似のRf値を示すものは区別がつかない場合があるものの、紫外線を吸収する物質のスポットを簡便に検出できるため、広く利用されています。

3種類の蛍光物質が添加されている薄層プレート(製品名：「シリカゲル70FM プレート-ワコー」)は、赤、緑、青に発光する蛍光物質が添加されており、広領域紫外線(250～400nm)の照射により白色に見えます。ある特定波長の紫外線を吸収する物質のスポットがプレート上にあると、その物質が吸収した以外の透過紫外線により励起された蛍光物質のみが発光し、白色地に有色スポットとして検出されます。そのため同一または近似のRf値を示すものでも色の相違により同定が可能となります。呈色試薬を用いず同定が可能で、医薬品や食品の分析に用いられます。

Q3 蛍光物質の混合されたプレートを加熱しても大丈夫ですか。

A3 蛍光物質の混合されたプレートに用いられている蛍光物質は無機蛍光体ですので、加熱により発色する事はありません。

(G.TK.)

サンプル前処理用ディスポーサブルシリンジフィルター

日本ポール HPLC・イオンクロマトグラフィー用シリンジフィルター

日本ポール株式会社

　ポールは世界最大級のメンブレンフィルター製造会社として、多種多様な品質管理試験用メンブレンを提供しています。ポールが特許を取得しているGHPメンブレンは幅広い薬品適合性を持ち、HPLCサンプル調製に普遍的なメンブレンとして世界的に認められています。また、日本国内向けの特別仕様であるエキクロディスクを取り揃えています。

▶エキクロディスク 3・13・25（水系）

貴重な水系サンプルを少ない残液量で確実にろ過が可能

- HPLCにより性能確認済。
- バーサポア膜＊1（エキクロディスク3・13）は高流量と確実な粒子捕捉が可能。
- HT-タフリン膜＊2（エキクロディスク25）は確実な粒子捕捉と超低タンパク吸着特性を示す。

＊1（アクリル共重合体）、＊2（ポリスルフォン）

▶エキクロディスク 3CR・13CR・25CR（非水系）
PTFE アクロディスク 13・25（非水系）

疎水性で耐薬品性の強いPTFE（ポリテトラフロロエチレン）膜を使用し、有機溶媒のろ過に最適

- HPLCにより性能確認済。
- 優れた耐薬品性で多種の溶剤に対応可能。
- 残液量が少なくサンプルのロスを最小限に抑制。
- オートクレーブ滅菌可能。
- ベントフィルターとしても使用可能。

▶GHP/PVDF アクロディスク（水系・非水系兼用）

GHP（親水性ポリプロピレン）膜は分析ろ過のすべての要求を満たした「万能」メンブレン

- 水系および有機溶媒の性質の強い溶液いずれも適用可能。
- 低タンパク吸着特性。
- HPLCにより性能確認済。
- PVDF（ポリビニリデンジフロライド）膜は広範囲なアプリケーションに使用可能。

▶ナイロンアクロディスク（水系・非水系兼用）

水系・有機系両方のサンプルに適合するナイロンメンブレン

- 13mmミニスパイクタイプは残液量が少なく、マイクロサンプルバイアルに使用可能。
- 広範囲な薬品適合性。
- HPLCにより性能確認済。

▶イオンクロマトアクロディスク

イオンクロマト分析の前処理として開発され、無機化合物のバックグランドが極めて低く高感度分析に最適

- スーポア（ポリエーテルスルホン）メンブレンを使用。
- プレフラッシングの必要なし。
- 無機イオン溶出量は50ppb以下。
- イオンクロマトグラフィーにより性能確認済。

▶アクロディスク PSF（プレミアムシリンジフィルター）

自動化用サンプル調整や、サンプルの清澄ろ過に最適
自動装置適性認証により自動ワークステーションで1日24時間、スムーズで安心な操作が可能

- 幅広い製品ラインアップ（GHP・PVDF・ナイロン・PTFE）。
- 25mmサイズで有効ろ過面積 3.9cm^2。
- 低薬物吸着・低溶出性能。
- 溶出試験用自動分析機適正保証

エキクロディスク Buy5, Get1 Freeキャンペーン実施中!!

キャンペーン期間：2015年2月2日～7月31日まで
キャンペーン内容：①同一製品を5箱 一度にご購入につき、同一製品を1箱無料サービス
　　　　　　　　　②対象製品に貼られているキャンペーンシールを集めて景品をプレゼント
キャンペーン対象製品：エキクロディスク、PTFEアクロディスク、
GHP/PVDFアクロディスク、
ナイロンアクロディスク、
イオンクロマトアクロディスク、アクロディスクPSF

パンフレットをご請求下さい。　請求先　E-mail：analyti@wako-chem.co.jp

	コードNo.	メーカーコード	品 名	メンブレン(mm)	孔径(μm)	容 量	希望納入価格(円)
エキクロディスク（水系）	362-00691	E031	エキクロディスク 3	3	0.45	100個	12,000
	363-06081	E134	エキクロディスク 13	13	0.2	100個	17,000
	369-00721	E131	エキクロディスク 13	13	0.45	100個	17,000
	368-00791	E254	エキクロディスク 25	25	0.2	50個	13,000
	360-00751	E251	エキクロディスク 25	25	0.45	75個	18,000
エキクロディスク（非水系）	365-00701	E032	エキクロディスク 3CR	3	0.45	100個	15,000
	360-06091	E135	エキクロディスク 13CR	13	0.2	100個	23,500
	363-00741	E132	エキクロディスク 13CR	13	0.45	100個	23,500
	361-00801	E255	エキクロディスク 25CR	25	0.2	50個	25,500
	364-00771	E252	エキクロディスク 25CR	25	0.45	50個	25,500
PTFE アクロディスク（非水系）	367-00141	4423T	PTFEアクロディスク 13	13	0.2	100個	35,000
	361-01881	4552T	PTFEアクロディスク 13(ミニスパイク仕様出口)	13	0.2	100個	35,000
	365-01281	4422T	PTFEアクロディスク 13	13	0.45	100個	35,000
	368-01891	4553T	PTFEアクロディスク 13(ミニスパイク仕様出口)	13	0.45	100個	35,000
	360-01091	4225T	PTFEアクロディスク 25	25	0.2	50個	32,500
	369-00081	4219T	PTFEアクロディスク 25	25	0.45	50個	32,500
	366-00091	4226T	PTFEアクロディスク 25	25	1.0	50個	32,500
GHPアクロディスク（水系・非水系兼用）	361-01901	4554T	GHPアクロディスク 13(ミニスパイク仕様出口)	13	0.2	100個	21,000
	364-00271	4556T	GHPアクロディスク 13(ミニスパイク仕様出口)	13	0.45	100個	21,000
	366-01951	4564T	GHPアクロディスク 25	25	0.2	50個	22,000
	361-00281	4560T	GHPアクロディスク 25	25	0.45	50個	22,000
	365-01921	4559T	GHPアクロディスク 25 GF＊3)	25	0.45	50個	27,000
PVDFアクロディスク（水系・非水系兼用）	369-01321	4450T	PVDFアクロディスク 13(ミニスパイク仕様出口)	13	0.2	100個	24,000
	365-00201	4455T	PVDFアクロディスク 13	13	0.2	100個	24,000
	365-00181	4452T	PVDFアクロディスク 13(ミニスパイク仕様出口)	13	0.45	100個	24,000
	362-00211	4457T	PVDFアクロディスク 13	13	0.45	100個	24,000
	366-00111	4406T	PVDFアクロディスク 25	25	0.2	50個	24,000
	363-00121	4408T	PVDFアクロディスク 25	25	0.45	50個	24,000
イオンクロマトアクロディスク	366-00231	4483T	イオンクロマトアクロディスク 13	13	0.2	100個	25,000
	369-01441	4485T	イオンクロマトアクロディスク 13	13	0.45	100個	25,000
	360-01971	4583T	イオンクロマトアクロディスク 25	25	0.2	50個	25,000
	367-01981	4585T	イオンクロマトアクロディスク 25	25	0.45	50個	25,000
ナイロンアクロディスク（水系・非水系兼用）	367-01861	4550T	ナイロンアクロディスク 13(ミニスパイク仕様出口)	13	0.2	100個	22,500
	367-00261	4551T	ナイロンアクロディスク 13(ミニスパイク仕様出口)	13	0.45	100個	22,500
	365-01301	4427T	ナイロンアクロディスク 13	13	0.2	100個	22,500
	362-01291	4426T	ナイロンアクロディスク 13	13	0.45	100個	22,500
	362-01311	4436T	ナイロンアクロディスク 25	25	0.2	50個	23,000
	368-00171	4438T	ナイロンアクロディスク 25	25	0.45	50個	23,000
	360-01851	4549T	ナイロンアクロディスク 25 GF＊3)	25	0.45	50個	27,500
アクロディスクPSF（水系）	365-05821	AP-4497T	アクロディスク PSF 25 HTタフリン	25	0.45	50個	22,000
	367-05761	AP-4189T	アクロディスク PSF 25 バーサポア	25	0.8	50個	22,000
	―	AP-4001T	アクロディスク PSF 25 バーサポア	25	10	50個	22,000
アクロディスクPSF（非水系）	368-05791	AP-4225T	アクロディスク PSF 25 PTFE	25	0.2	50個	26,000
	361-05781	AP-4219T	アクロディスク PSF 25 PTFE	25	0.45	50個	26,000
	―	AP-4790T	アクロディスク PSF 25 GxF/PTFE＊4)	25	0.2	50個	29,000
	361-05801	AP-4303T	アクロディスク PSF 25 GxF/PTFE＊4)	25	0.45	50個	29,000
アクロディスクPSF（水系・非水系兼用）	―	AP-4796T	アクロディスク PSF 25 PVDF	25	0.2	50個	24,000
	365-08501	AP-4408T	アクロディスク PSF 25 PVDF	25	0.45	50個	24,000
	―	AP-4793T	アクロディスク PSF 25 GxF/PVDF＊4)	25	0.2	50個	27,000
	369-08521	AP-4310T	アクロディスク PSF 25 GxF/PVDF＊4)	25	0.45	50個	27,000
	366-08151	AP-4564T	アクロディスク PSF 25 GHP	25	0.2	50個	24,000
	368-05931	AP-4560T	アクロディスク PSF 25 GHP	25	0.45	50個	24,000
	362-08251	AP-4307T	アクロディスク PSF 25 GxF/GHP＊4)	25	0.2	50個	26,000
	361-05921	AP-4559T	アクロディスク PSF 25 GxF/GHP＊4)	25	0.45	50個	26,000
	363-08161	AP-4436T	アクロディスク PSF 25 ナイロン	25	0.2	50個	23,000
	360-08171	AP-4438T	アクロディスク PSF 25 ナイロン	25	0.45	50個	23,000
	―	AP-4787T	アクロディスク PSF 25 GxF/ナイロン＊4)	25	0.2	50個	25,000
	367-05901	AP-4549T	アクロディスク PSF 25 GxF/ナイロン＊4)	25	0.45	50個	25,000
アクロディスクPSF（イオンクロマト用）	362-05951	AP-4585T	アクロディスク PSF 25 IC(スーポア)	25	0.45	50個	23,000
	―	AP-4799T	アクロディスク PSF 25 GxF/IC(スーポア)＊4)	25	0.2	50個	26,000
	366-08271	AP-4425T	アクロディスク PSF 25 GxF/IC(スーポア)＊4)	25	0.45	50個	26,000
アクロディスクPSF グラスファイバー	363-08281	AP-4523T	アクロディスク PSF 25 GxF/グラスファイバー＊4)	25	1.0（公称）	50個	22,000

＊3)GF:グラスファイバー製単層プレフィルターを組み込んだ製品
＊4)GxF:グラスファイバー製マルチ層プレフィルターを組み込んだ製品

(G.K.)

国内生産　微生物検査用培地

BD 日本薬局方準拠 調整済培地

BDでは第十六改正日本薬局方（JP）、米国薬局方（USP）、欧州薬局方（EP）の三局調和に基づき準拠した調整済培地を取り揃えております。局方に準拠した品質・性能試験を行っており、これらに準拠した試験成績書（Certificate of Analysis：COA）をロット毎に発行しており、WEBサイトから容易に成績書をダウンロードができます。

WEBサイト ：http://www.bdj.co.jp/micro/support/coa/pub/

▶BDの調整済生培地の多くは日本国内で製造しております！！

Made in Japan !へのこだわり

BDは1987年にグローバルブランドでは唯一の国内工場を福島県に設立し、日本の優れた生産技術・品質管理を融合させることで、世界でもトップクラスの品質を誇る生産拠点へと発展しています。米国、EU、極東地域である日本の三極に工場を有することで、多様なニーズに応えられる体制となっています。

▶生菌数試験用（微生物限度試験）

第十六改正日本薬局方「4.05 微生物限度試験法 I. 非無菌製品の微生物学的試験：生菌数試験」

日本薬局方16局での名称	コードNo.	メーカーコード	品　名	容　量	希望納入価格（円）
ソイビーン・カゼイン・ダイジェストカンテン培地	555-03861	251185	Ref BD BBL™ トリプチケース™ソイ寒天培地	20枚	3,800
	－	252292	Ref BD BBL™ SCD寒天培地	100枚	11,000
	514-99581	252028	Ref BD BBL™ LP添加SCD寒天培地	100枚	15,750
	553-01101	252369	BD BBL™ γ線照射三重包装SCD寒天培地 90mm RT	120枚	30,000
	550-01111	252370	BD BBL™ γ線照射三重包装SCDLP寒天培地 90mm RT	120枚	30,000
	557-70471	251949	Ref BD BBL™ γ線照射SCD寒天培地	20枚	4,200
	－	251877	Ref BD BBL™ γ線照射SCD寒天培地 150mm	24枚	10,080
	554-70481	251950	Ref BD BBL™ γ線照射SCDLP寒天培地	20枚	4,200
	－	299099	BD BBL™ ソイビーン・カゼインダイジェスト平板分注用寒天培地（500mL）	10本	13,500
サブロー・ブドウ糖カンテン培地	－	251180	Ref BD BBL™ サブローデキストロース寒天培地	20枚	4,410

▶特定微生物試験用（微生物限度試験）

第十六改正日本薬局方「4.05 微生物限度試験法 II. 非無菌製品の微生物学的試験：特定微生物試験」

日本薬局方16局での名称	コードNo.	メーカーコード	品　名	容　量	希望納入価格（円）
モーゼル腸内細菌増殖ブイヨン培地（胆汁酸抵抗性グラム陰性菌用）	－	292627＊1	Ref BD BBL™ モーゼルブロスワイドマウス（90mL）	10本	12,000
マッコンキー液体培地（大腸菌用）	－	215177＊1	Ref BD BBL™ マッコンキーブロス	10本	13,000
マッコンキーカンテン培地（大腸菌用）	－	251172	Ref BD BBL™ マッコンキーII寒天培地	20枚	3,150
	－	251270	Ref BD BBL™ マッコンキーII寒天培地	100枚	15,750
ラパポート・バシリアジス・サルモネラ増殖液体培地（サルモネラ用）	－	215199＊1	Ref BD BBL™ RVSソイブロス（10mL）	10本	1,700
XLDカンテン培地（サルモネラ用）	－	252020	Ref BD BBL™ XLD寒天培地	20枚	3,150
セトリミドカンテン培地（緑膿菌用）	－	297882	Ref BD BBL™ Pseudosel™ 寒天培地	10枚	1,690
マンニット・食塩カンテン培地（黄色ブドウ球菌用）	－	251173	Ref BD BBL™ マンニット食塩寒天培地	20枚	4,620
強化クロストリジア培地（クロストリジア用）	－	215192＊1	Ref BD BBL™ 強化クロストリジア培地（100mL）	10本	20,000
コロンビアカンテン培地（クロストリジア用）	－	215191＊1	Ref BD BBL™ コロンビア寒天培地	20枚	4,000
サブロー・ブドウ糖カンテン培地（カンジタ・アルビカンス用）	－	251180	Ref BD BBL™ サブローデキストロース寒天培地	20枚	4,410

＊1 メーカーコードに＊1 のあるものは海外からの取り寄せ品となります。
上記製品以外にも無菌試験用、環境モニタリング用、製薬用水の品質管理用の調整済培地を取り揃えております。

（G.K.）

環境モニタリング用培地　スタンプタイプ

BD BBL™ ロダック™ LLプレート γ線照射3重包装SCDLPプラス寒天培地 RT

本品は、日本薬局方の無菌医薬品製造区域における環境モニタリングの表面付着菌数測定に使用できます。また、培地製造の無菌充填に加え、製造後にγ線照射をすることで、アイソレーター及びクリーンルームで安心してご使用いただけます。

アイソレーターおよびクリーンルームに対応

包装資材を見直し、過酸化水素等の無機性除染剤の使用も可能です。スリーブには、アイソレータ内での除染用に吊り下げ用の穴を準備しています。

離水対応

使用前までの温度変化などによる離水（培地から出る水分）をコントロールするための特殊な乾燥剤を使用しています。乾燥剤は、パーティクルが発生しない特殊な仕様となっており、無菌製造エリアへの持ち込みが可能です。

作業の効率化

特殊素材を採用することで、グローブをした状態でも開封しやすい仕様です。

3重包装仕様

結露防止用の乾燥剤入

特長

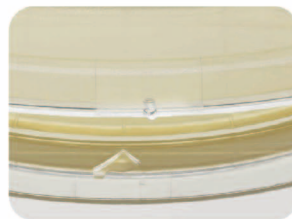
●偽陰性を低減

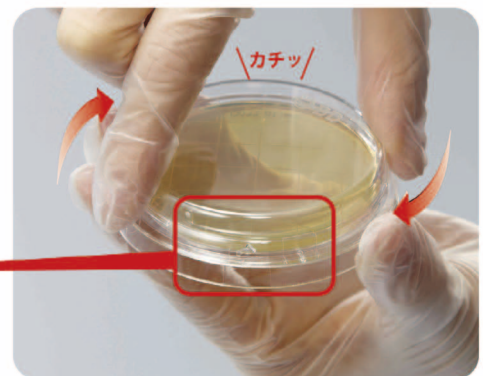
SCDLPプラスとは？

機器や器具表面などに残留した殺菌剤や消毒剤による偽陰性リスクを低減させるため、従来のSCDLP（レシチン、ポリソルベート80）にチオ硫酸ナトリウム、ヒスチジンを含有させた製品です。4つの中和剤を加えることで幅広い中和と確実な捕集を実現しました。

●簡単にシャーレをロック!!

ロック式で落としても外れず、環境モニタリング後の二次汚染を防ぎます。

ロッキンググリッド　シャーレ

BD独自のロック機構を付けたロッキンググリッド。3ヶ所でシャーレをしっかりとロック。

カチッ

●長期間の常温での保存が可能（2～25℃保管　有効期限6か月）

●横印字対応

コロニーカウントの妨げになるシャーレ下皿のロット番号などの印字を側面に変更しました。

コードNo.	メーカーコード	品　名	容　量	希望納入価格(円)
554-24691	252424	BD BBL™ ロダック™ LLプレート γ線照射3重包装SCDLPプラス寒天培地　RT	100枚	25,000

（G.K.）

環境モニタリング用培地

BD BBL™　γ線照射3重包装SCD/SCDLP培地

本品は、BD Difco™/BBL™ブランドの培地をベースに三極薬局方に準拠した組成の環境モニタリング用培地です。
三極薬局方に準拠した品質・性能試験を行なっております。

※通常使用ではパーティクルが発生しない仕様の
乾燥剤でクリーンルームに持ち込み可能。

特長

●2～25℃保管可能

■2～25℃で保管可能であり、利便性を向上させました。

●アイソレーター及びクリーンルーム対応

■アイソレーター及びクリーンルームに対応した、γ線照射 3 重包装。
■包装素材を見直し、過酸化水素等の無機性除染剤使用にも適しています。
■開封し易い特殊な包装素材を使用しています。

●耐乾燥仕様

■培地量が現行製品より多くなっており、エアーサンプラーで1,000L吸引後、32.5℃、7日間培養しても、培地表面がひび割れしません。また、局方の落下菌測定時の4時間放置でも、培地がひび割れしない乾燥に強い仕様です。

コードNo.	メーカーコード	品　名	容　量	希望納入価格(円)
553-01101	252369	BD BBL™　γ線照射3重包装SCD寒天培地　90mm RT	120枚	30,000
550-01111	252370	BD BBL™　γ線照射3重包装SCDLP寒天培地　90mm RT	120枚	30,000

BDインダストリー用微生物検査製品総合カタログ 発行案内

●掲載品目

■粉末培地
■生培地（調整済み培地）
■環境モニタリング用培地
■無菌試験用液体培地
■BD BBL™ 試験管培地
■ふき取り検査用スワブ
■迅速自動生菌数測定システム
■環境微生物同定検査用システム

【カタログ請求先】
下記までご連絡いただくか、当社販売代理店までご連絡ください。
　Analytical Circle 係
　E-mail：analyti@wako-chem.co.jp
　FAX：06-6233-3409

（G.K.）

製薬用水の微生物試験用培地

日本製薬株式会社

●R2A 寒天培地「ダイゴ」

本品は、第十六改正日本薬局方・参考情報「製薬用水の品質管理」に対応した製品です。栄養分が少ない組成であるため、水中に存在する従属栄養型の細菌の増殖に優れています。

■日局16・参考情報「製薬用水の品質管理」に準拠した培地性能試験を実施
■E.P(7.0)や上水試験方法(2011)にも収載

●標準寒天培地「ダイゴ」

本品は、第十六改正日本薬局方・参考情報「製薬用水の品質管理」に対応した製品です。
比較的短時間で増殖可能な一般細菌数のモニタリングに有用です。

■日局 16・参考情報「製薬用水の品質管理」に準拠した培地性能試験を実施
■上水試験方法(2011)や食品衛生検査指針(2004)にも収載

●R2A 培地「ダイゴ」

本品は、R2A寒天培地「ダイゴ」から寒天を除いた培地です。最確数(MPN)法により微生物モニタリングが可能です。

■日局 16・参考情報「製薬用水の品質管理」に準じた培地性能試験を実施

コードNo.	品 名	容 量	希望納入価格(円)
396-01611	R2A寒天培地「ダイゴ」	300g	11,700
393-00381	標準寒天培地「ダイゴ」	300g	8,800
395-01681	R2A培地「ダイゴ」	300g	11,700

【関連製品(調整済培地)】
コージンバイオ製品

コードNo.	メーカーコード	品 名	容 量	希望納入価格(円)
630-26241	14013220	Ref R2Aカンテン平板生培地 日局試験用	20枚	4,000
639-23031	15178720	R2Aカンテン培地・ボトルタイプ	200mL×10	9,800
638-16531	41131	Ref 「KBM」標準寒天培地	10枚× 2	2,400
634-16533	41132		10枚×10	10,000

お 知 ら せ

日本製薬ホームページより培地製品情報(試験成績書・製品規格書・製品安全データシート)を閲覧、入手可能です。
以下のホームページアドレスの『培地の取り扱い』にアクセス頂き、ご活用ください。

http://www.nihon-pharm.co.jp/

日本製薬製「ダイゴ」培地 製品要覧
EDITION 16 カタログ案内

【Ⅰ】日局試験用培地
・日局試験用培地
・洗浄液
【Ⅱ】試験・研究用培地
・一般細菌検査用
・生産ライン無菌試験用
・腸内細菌試験用
・大腸菌(群)検査用
・食品中の生菌数測定用
・真菌検査用
・従属栄養細菌検査用
・その他検査用
・菌株の復元・維持培養用
【Ⅲ】培養基材
・ペプトン
・酵母エキス
【Ⅳ】細胞培養用培地
・植物培養用
・海産微細藻類培養用
【Ⅴ】その他
・遺伝子工学・大腸菌用
・遺伝子工学・酵母用
・試薬

【カタログ請求先】
当社もしくは、当社販売代理店までご連絡ください。

(G.K.)

簡易吸光度計

吸光度計B/G/R

LEDを光源とした吸光度計です。
吸光度計Bは、チェックカラーヒスタミン（キッコーマンバイオケミファ株式会社製）を用いた生魚用のヒスタミン量測定システムに推奨されています。

測定方法（光源）	吸光光度法（単色LED）
測定波長	B:470nm　G:525nm　R:660nm
吸光度	0.01～1.56
セル	専用カップ（1.5mL）ポリスチレン製
セル寸法	L13×W23×H25mm
セル光路長	20mm
測定水温条件	原則として20℃～25℃（結露状態を除く）

保護構造	IP65（防噴流型）
電源	単4アルカリ乾電池 3本
付属品	専用カップ 5個、単4アルカリ乾電池 3本、本体取扱説明書 1部、使用法 1部
包装外形	約L165×W110×H65mm
梱包重量	約330g
価格	60,000円（税別）

コードNo.	メーカーコード	品　名	容　量	希望納入価格(円)
384-07331	ABS-B470	吸光度計B	1台	60,000
381-07341	ABS-G525	吸光度計G	1台	60,000
388-07351	ABS-R660	吸光度計R	1台	60,000

【補充品】

コードNo.	メーカーコード	品　名	容　量	希望納入価格(円)
380-03151	WAK-CC10	専用カップ	10個	600

【使用上のご注意】
※本製品は、フィルターによる波長選択や分光を行なっていないため、測定波長は完全に同一ではありません。
※複数台で同一検水を同時に測定した場合、または分光光度計やその他の方式で測定した場合の吸光度とは一致しないことがあります。
※ポリスチレンを溶解する可能性のある有機溶媒は使用できません。

(M.M.)

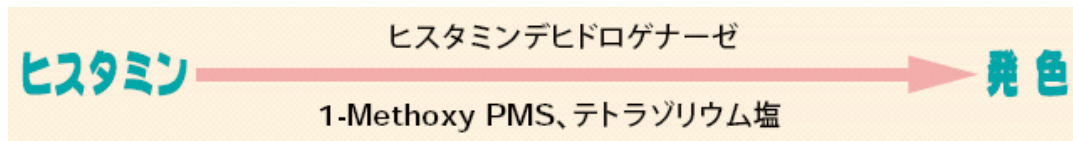
ヒスタミン測定キット

チェックカラーヒスタミン

ヒスタミンは、マグロ、カツオ、サバ、イワシなどの魚介類の腐敗過程で多く生成します。ヒスタミンを高濃度に含むこれらの食品を摂取した場合、アレルギー様の食中毒を起こすことがあります。このため、ヒスタミンは魚介類の衛生管理において特に注意しなければならない物質となっています。
本キットは、生魚（生鮮及び冷凍魚肉）及び缶詰のヒスタミンの分光光度計を用いた測定に使用します。

特長

- ●サンプル調整が簡単（抽出溶液で加熱抽出）
- ●測定操作が簡単（検液と試薬を混合し、15 分後に測定）

測定原理

ヒスタミンは1-Methoxy PMSの存在下、ヒスタミンデヒドロゲナーゼを添加することにより特異的に分解されます。この時に生じる電子の授受によりテトラゾリウム塩で発色させ、吸光光度計で470nm付近の吸光度を測定することによりヒスタミン濃度を測定します。

操作手順

1 ホモジナイズ

魚肉をミンチにします。ミンチ魚肉1g、抽出用溶液 24mLを加え、攪拌します。
（抽出用溶液は、キットには含まれておりません。）

2 抽出

沸騰湯浴中で20分加熱処理を行います。その後冷水等で冷却します。

3 ろ過

ろ紙でろ過し、検液とします。

4 試薬の準備

発色試薬を蒸留水で、酵素試薬を緩衝液で、溶解します。

5 反応

検液および各種試薬類をチューブに0.5mLずつ分注し、遮光下で37℃、15分加温します。

6 測定

各チューブの反応液の470nmにおける吸光度を測定し、計算式に当てはめてヒスタミン濃度を求めます。

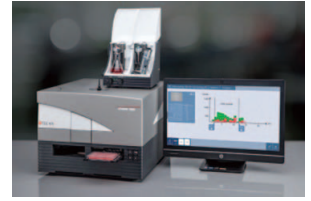
コードNo.	メーカーコード	品　名	容　量	希望納入価格(円)
308-16121	60441	Ref チェックカラーヒスタミン	60回用	30,000

※本キットは、上記の測定以外の目的では使用しないで下さい。
※本測定法は、自主衛生検査用です。公定法ではありません。

(M.M.)

多彩な機能と高性能により、様々なアプリケーションに対応

NEW Spark™10M マルチ検出モードプレートリーダー TECAN

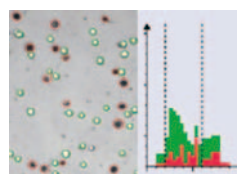
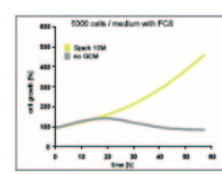
Spark™10M はハイブリッド型マルチ検出、セルカウンターやインキュベーターなどのセルベースアッセイに特化した機能が1台に集約されたプレートリーダーです。また、高度なアッセイを制御するスパークコントロールソフトウェアはドラッグアンドドロップ方式により効率的なメソッド構築が出来ます。

特長

①Fusion Optics（フィルター＆モノクロメーター）
②細胞カウントおよび生存率測定
③インジェクター（加温＆撹拌機能）
④蒸発防止機構
⑤高性能 Gas Control Module
⑥高速吸光測定機能
⑦高性能の発光測定

●必要な機能を選択可能

	蛍光モノクロメーター	蛍光フィルター	下方蛍光	吸光モノクロメーター	Nano Quant	蛍光偏光	マルチカラー発光	分注器	温度制御	ガスコントロール	蒸発防止機構	リッドリフター	セルカウンティング
SPARK 10M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

①Fusion Optics
従来のハイブリッドモデルをはるかに上回る検出システムにより、励起光と蛍光の双方でフィルター（F）とモノクロメーター（M）を任意に組み合わせられます。

励起M／ 測定M：あらゆる標準的な蛍光測定アッセイに使用できます。GFP検出、細胞生存率、細胞毒性染色等。
励起M／ 測定F ：遠赤染色やTR-FRET 等のハイエンドアッセイ技術を用いたセルベースアッセイに最適。励起光には波長の無制限選択による柔軟性、蛍光は最大の感度を実現します。
励起F／ 測定M ：超高感度蛍光スペクトル測定に最適。蛍光プローブのスペクトル特性における変化を特定します。
励起F／ 測定F ：最高の速度と感度。ハイスループットの蛍光偏光測定およびTR-FRET アッセイに最適です。

②細胞カウントおよび生存率測定
内蔵式セルカウンターにより細胞の数やサイズ、生存率の正確なデータを30秒以内に収集します。

⑤Gas Control Module
安定した培養条件を維持し、O_2およびCO_2濃度の同時制御により細胞成長率を向上します。

③インジェクター
独立した加温＆撹拌機能を搭載。遮光ハウジング内での温度調整と撹拌により試薬分注時の安定性と再現性が向上します。

⑥高速吸光測定機能
フルスペクトラスキャンがわずか5秒。（200～1000nm）。また、OD領域の直線性が高く、事後のマニュアル希釈ステップが不要です。

④蒸発防止
新機能リッドリフターとHumidity Cassetteの組み合わせでCO_2/O_2濃度の調整や培地の蒸発防止を実現します。

⑦高性能の発光測定
発光スキャンと合計38枚の発光専用フィルターを組み合わせる事で、最適な波長で測定可能です。

●アプリケーション例

◆細胞カウントおよび生存率測定
◆細胞培養
◆試薬分注
◆蛍光測定
◆蛍光共鳴エネルギー転移（FRET）測定
◆時間分解-蛍光共鳴エネルギー転移（TR-FRET）測定
◆蛍光偏光測定
◆吸光測定
◆DNA定量
◆発光測定（フラッシュ＆グロー）
◆発光スキャン
◆マルチカラー発光（BRET 1、2、3）測定

コードNo.	品　名	スペック	容量	希望納入価格(円)
―	Spark™10M マルチ検出モードプレートリーダー	吸光モノクロメーター、温度制御	一式	2,442,500
―	Spark™10M マルチ検出モードプレートリーダー	フルスペック	一式	13,547,000

（MO.）

国際的認証機関 AOAC より PTM 認証を取得！

食中毒菌検査キット「NHイムノクロマト O157」 日本ハム(株)

食中毒菌検査キット「NHイムノクロマトO157」は、国際的認証機関AOAC＊1よりPTM＊2認証を取得致しました。
AOAC＊1から承認を受ける事は、『検査キットの性能が信頼に値する』と国際的に認められたことを意味します。
「NHイムノクロマトシリーズ」は、食品中の食中毒菌や毒素を簡単に検査するキットで、7つの食中毒菌とベロ毒素をラインアップしております。

＊1 AOAC：アメリカに本部を置く営利第3者認証機関で、食品、医薬品、肥・飼料、化粧品等を対象とした様々な分析法について検証する世界で最も権威のある機関
＊2 PTM：Performance Tested Methods（性能検証済み試験法）

【バリデーション内容】
・牛挽肉への接種試験において、参照法（USDA/FSIS MLG 5.08）と同等性を証明
・腸内細菌科菌群98株について、正確性を確認（O157：65株、その他の腸内細菌科菌群：33株）

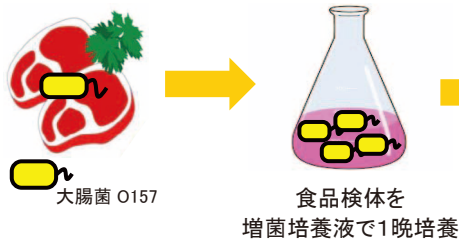
試験方法及び培養法との比較

【NH イムノクロマト】
培養液をテストストリップに滴下・判定

※培養法に比べて検査日数の短縮が可能

公定法ではさらに2日以上

選択分離培地の判定
性状確認培地への塗抹

性状確認培地の判定
血清型別確認
ベロ毒素産生確認

●迅速
増菌培養液滴下後15分で判定可能
●簡便
ラインの有無を目視で判定、特別な検出装置は不要
●低コスト
500～700円/テストと非常に安価

■NHイムノクロマトシリーズ

コードNo.	品　名		容　量	希望納入価格(円)
304-31361	Ref NHイムノクロマト O157	【AOAC取得】	20回用	10,000
304-34421	Ref NHイムノクロマト O26	【世界初】	20回用	10,000
301-34431	Ref NHイムノクロマト O111	【世界初】	20回用	10,000
382-03971	Ref NHイムノクロマト O103	【世界初】	20回用	10,000
302-93321	Ref NHイムノクロマト VT1/2	【通知法収載】	20回用	14,000
300-31581	Ref NHイムノクロマト リステリア		20回用	14,000
303-31691	Ref NHイムノクロマト サルモネラ		20回用	10,000
301-83141	Ref NHイムノクロマト カンピロバクター		20回用	14,000

近日発売 サルモネラ属細菌を幅広く検出可能な『NHイムノクロマト サルモネラ属』を近日発売予定です！

【関連商品】
■NHビーズシリーズ（食中毒菌集菌用磁気ビーズ。有効期限が2年に延長になりました!!）

コードNo.	品　名	容　量	希望納入価格(円)
300-85671	Ref NHビーズ O157	25回用	8,000
307-85681	Ref NHビーズ O26	25回用	8,000
304-85691	Ref NHビーズ O111	25回用	8,000

■GeneLineシリーズ（DNAクロマト法による、高精度の検査）

コードNo.	品　名	容　量	希望納入価格(円)
386-02391	Ref GeneLine ベロ毒素 テストストリップ	48回用	32,000
389-02381	F GeneLine ベロ毒素 プライマーミックス	48回用	12,000
307-99591	Ref GeneLine リステリア・モノサイトゲネス テストストリップ	48回用	32,000
300-99581	F GeneLine リステリア・モノサイトゲネス 増幅試薬	48回用	16,000

(G.KN.)

日本ハム社情報誌『FAST NEWS 1号』発行のご案内

■掲載内容
『特集』よくわかる食物アレルゲン検査
・食物アレルギーとは？
・アレルギー表示制度の概要
・食物アレルゲン検査
・食物アレルゲン検査キット「FASTKIT エライザ Ver.Ⅲシリーズ」

【情報誌請求先】
下記あるいは、当社販売店にご連絡ください。
Analytical Circle 係
E-mail：analyti@wako-chem.co.jp

包装追加

東亜DKK全窒素全りん測定装置用試液

当社では東亜DKK全窒素全りん測定装置に最適な専用試薬をラインアップしています。このたび、東亜DKK社より発売された「NPW-400型」に対応した容量の塩酸（1+7.5）1L及び2w/v%ペルオキソ二硫酸カリウム溶液3.5Lの取扱いを始めました。

	コードNo.		品　名	規　格	容　量	希望納入価格(円)
	142-07675		NPW用　塩酸（1+7.5）	東亜DKK全窒素全りん測定装置用	500mL	2,500
NEW	140-07671		NPW用　塩酸（1+7.5）	東亜DKK全窒素全りん測定装置用	1L	5,000
	145-07665	Ref	NPW用　1.15w/v%　L(+)-アスコルビン酸溶液	東亜DKK全窒素全りん測定装置用	500mL	2,500
	148-07655	Ref 劇-Ⅲ	NPW用　モリブデン酸アンモニウム混合液	東亜DKK全窒素全りん測定装置用	500mL	3,500
	149-07641	Ref	NPW用　2w/v%ペルオキソ二硫酸カリウム溶液	東亜DKK全窒素全りん測定装置用	3L	11,000
NEW	145-07643	Ref	NPW用　2w/v%ペルオキソ二硫酸カリウム溶液	東亜DKK全窒素全りん測定装置用	3.5L	12,000
	149-07685	劇-Ⅱ	NPW用　8w/v%　水酸化ナトリウム溶液	東亜DKK全窒素全りん測定装置用	500mL	3,500
	208-15811	Ref 劇-Ⅲ	TNP-201発色液	東亜DKK全窒素全りん測定装置用	4L	15,500
	208-15791	Ref	TNP-201分解液1	東亜DKK全窒素全りん測定装置用	4L	11,000
	201-15801	劇-Ⅱ	TNP-201分解液2	東亜DKK全窒素全りん測定装置用	1L	3,500
	205-15821	Ref	TNP-201還元液	東亜DKK全窒素全りん測定装置用	6L	9,200

（K.M.）

食品分析・薬理活性試験などに

フェノール酸

ポリフェノールは抗酸化作用・メタボリックシンドローム抑制作用など様々な機能が知られ、盛んに研究されています。現在では様々なポリフェノールが知られておりますが、そのうち数多く知られているのはフラボノイド類とフェノール酸類です。ChromaDex社では数多くのフィトケミカル品を取扱っておりますが、今回フェノール酸類の一部をご紹介いたします。

メーカーコード		品　名	CAS#	分子式	グレード	容　量	希望納入価格(円)
ASB-00011065-010		Atranorin	479-20-9	$C_{19}H_{18}O_8$	P	10mg	51,800
						100mg	315,000
ASB-00003024-005		Caffeic Acid（AHP Verified）	331-39-5	$C_9H_8O_4$	P	5mg	23,800
						10mg	31,800
						25mg	47,600
						100mg	76,200
ASB-00003021-010	F	Caffeic Acid Phenethyl Ester（CAPE）	104594-70-9	$C_{17}H_{16}O_4$	P	10mg	31,400
						25mg	61,900
ASB-00003028-005	Ref	Caftaric Acid（AHP Verified）	67879-58-7	$C_{13}H_{12}O_9$	P	5mg	61,900
						10mg	91,000
ASB-00003198-005	F	Carnosic Acid	3650-09-7	$C_{20}H_{28}O_4$	P	5mg	18,200
						10mg	27,900
						50mg	110,600
						1g	826,000
ASB-00003199-005	F	Carnosol	5957-80-2	$C_{20}H_{26}O_4$	P	5mg	46,200
						10mg	54,600
						50mg	203,000
ASB-00003450-005		Chlorogenic Acid	327-97-9	$C_{16}H_{18}O_9$	P	5mg	9,500
						10mg	15,800
						25mg	31,600
						50mg	47,300
ASB-00003623-100		Chromium（Ⅲ） Picolinate	14639-25-9	$C_{18}H_{12}N_3O_6.Cr$	P	100mg	25,100
						250mg	50,300

メーカーコード		品名	CAS#	分子式	グレード	容量	希望納入価格(円)
ASB-00003640-005	F	Cichoric Acid(AHP Verified)	6537-80-0	$C_{22}H_{18}O_{12}$	P	5mg	40,600
						10mg	74,200
						50mg	235,200
ASB-00003720-025		Coniferaldehyde	458-36-6	$C_{10}H_{10}O_3$	P	25mg	16,700
						100mg	41,900
ASB-00003881-100	Ref	Cresyl Acetate, M-	122-46-3	$C_9H_{10}O_2$	P	100mg	19,000
						250mg	31,400
						1g	47,300
ASB-00003969-005	Ref	Cyclocurcumin	153127-42-5	$C_{21}H_{20}O_6$	P	5mg	61,900
						10mg	93,500
ASB-00003991-005	Ref	Dicaffeoylquinic Acid,1,3-(AHP Verified)	30964-13-7	$C_{25}H_{24}O_{12}$	P	5mg	39,100
						10mg	54,600
ASB-00004891-250		Dimethylcaffeic Acid	2316-26-9	$C_{11}H_{12}O_4$	P	250mg	28,600
ASB-00005020-005	F	Echinacoside(AHP Verified)	82854-37-3	$C_{35}H_{46}O_{20}$	P	5mg	18,900
						10mg	26,600
						25mg	53,200
ASB-00005071-010		Ellagic Acid	476-66-4	$C_{14}H_6O_8$	P	10mg	12,600
						25mg	18,200
						100mg	43,400
ASB-00006005-005	Ref	Ferulic Acid, Trans-	537-98-4	$C_{10}H_{10}O_4$	P	5mg	4,900
						10mg	9,500
						100mg	15,800
ASB-00007040-010		Gallic Acid	149-91-7	$C_7H_6O_5$	P	10mg	9,500
						100mg	31,600
						1g	61,900
ASB-00007164-005	F	Gingerol, 6-	23513-14-6	$C_{17}H_{26}O_4$	P	5mg	41,900
						10mg	60,200
						25mg	120,400
ASB-00007163-005	F	Gingerol, 8-	77398-92-6	$C_{19}H_{30}O_4$	P	5mg	37,900
						10mg	60,200
						25mg	120,400
ASB-00007162-005	F	Gingerol, 10-	107257-18-1	$C_{21}H_{34}O_4$	P	5mg	37,900
						10mg	60,200
						25mg	120,400
ASB-00007418-100	Ref	Guaiacol	90-05-1	$C_7H_8O_2$	P	100mg	19,000
						1g	61,900
ASB-00008330-005	Ref	Honokiol	35354-74-6	$C_{18}H_{18}O_2$	P	5mg	15,800
						10mg	25,200
						25mg	47,300
						100mg	156,800
ASB-00008356-100		Hydroxybenzoic Acid, 4-	99-96-7	$C_7H_6O_3$	P	100mg	14,300
						250mg	28,400
ASB-00008728-005	Ref	Hydroxytyrosol	10597-60-1	$C_8H_{10}O_3$	P	5mg	37,800
ASB-00009251-025		Isoferulic Acid	537-73-5	$C_{10}H_{10}O_4$	P	25mg	19,000
						100mg	31,400
ASB-00013461-025	F	Methyl Caffeate	3843-74-1	$C_{10}H_{10}O_4$	P	25mg	28,600
ASB-00013585-100	Ref	Methyl-4-Hydroxybenzoate	99-76-3	$C_8H_8O_3$	P	100mg	6,400
						1g	24,900
ASB-00016306-100		Protocatechuic Acid	99-50-3	$C_7H_6O_4$	P	100mg	25,200
ASB-00018370-005	Ref	Rosmarinic Acid	20283-92-5	$C_{18}H_{16}O_8$	P	5mg	22,300
						10mg	27,900
						25mg	50,300
ASB-00019029-010		Salicin(AHP Verified)	138-52-3	$C_{13}H_{18}O_7$	P	10mg	19,000
						25mg	31,600
						100mg	61,900
ASB-00019034-050		Salicylic Acid	69-72-7	$C_7H_6O_3$	P	50mg	25,200
						100mg	31,400
ASB-00019211-005	F	Shogaol, 6-	23513-13-5	$C_{17}H_{24}O_3$	P	5mg	41,900
						10mg	69,900
						25mg	138,600
ASB-00020158-250		Tetrahydrocurcumin	36062-04-1	$C_{21}H_{24}O_6$	P	250mg	28,600
						1g	47,500
ASB-00022305-100		Vanillin	121-33-5	$C_8H_8O_3$	P	100mg	25,200
						200mg	28,400
						1g	47,300
ASB-00022351-250		Veratric Acid	93-07-2	$C_9H_{10}O_4$	P	250mg	27,900
ASB-00022390-005	F	Verbascoside	61276-17-3	$C_{29}H_{36}O_{15}$	P	5mg	41,900
						10mg	54,600
ASB-00025010-005	F	Yangonin	500-62-9	$C_{15}H_{14}O_4$	P	5mg	50,400
						10mg	75,300

●ChromaDex 社　表記グレードについて

P	NMR・MS・HPLC(もしくはGC)・カールフィッシャー滴定などにより、化学構造・純度・水分含量等を試験し純度補正を行ったグレードで、標準品としてお使いいただけます。

注：ChromaDex社では、品質検査結果によりロット毎に規格変更が行われる事も有ります。この為ロットによっては定量分析に向かない場合があります。

(U.TN.)

クロスワードパズル

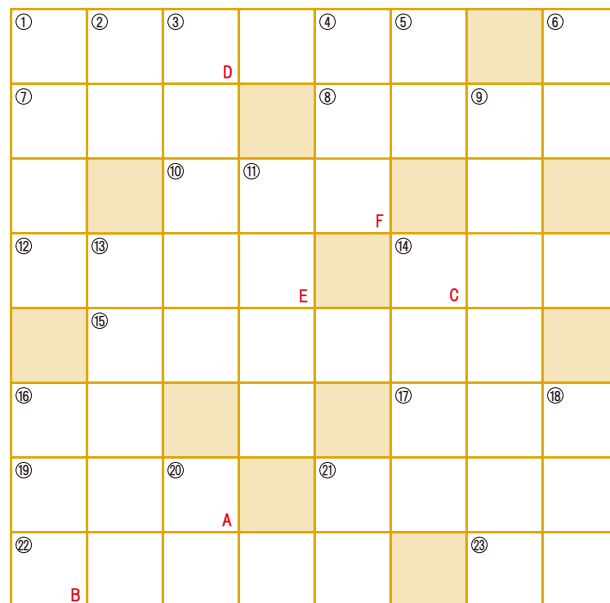
下のヒントにもとづいて、マス目をカタカナで埋めて下さい。
A～Fをつなぐと一つの言葉になります。

①	②	③ D		④	⑤	■	⑥
⑦			■	⑧		⑨	
	■	⑩	⑪	F	■		■
⑫	⑬		E	■	⑭ C		
■	⑮						■
⑯		■		■	⑰		⑱
⑲		⑳ A	■	㉑			
㉒ B					■	㉓	

【応募方法】
FAX または E-mail に次の事項を明記してご応募下さい。
①問題の答え
②本誌についてのご意見（今回最も興味を持たれたページ）、ご要望
③氏名・年齢・勤務先
［所属、役職、郵便番号、住所、電話番号、FAX 番号］
④ご専門分野
⑤本誌の入手方法(郵送、Mail、代理店より配布)

正解者の中から抽選で 10 名様に 3,000 円相当の図書カードを差し上げます。
（確認のため当選者のお名前、都道府県名は誌上に掲載いたします。）

【締め切り】
平成 27 年 7 月 31 日 *

【送り先】
〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目 4 番 1 号
和光純薬工業(株) 学術課 クロスワードパズル係
FAX：03-3270-8582
E-mail：analyti@wako-chem.co.jp

No.76 の答え「マイコトキシン」
正解者 54 名の中から厳正なる抽選の結果、次の 10 名様が当選されました。

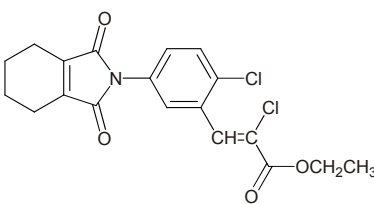
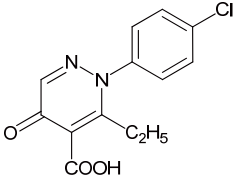
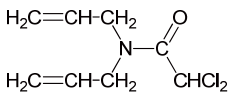
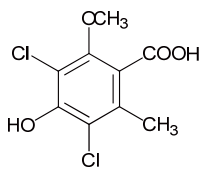
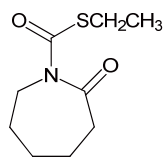
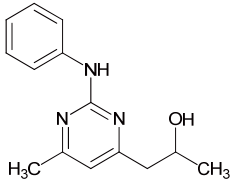
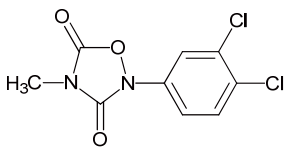
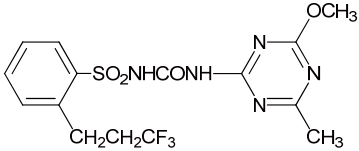
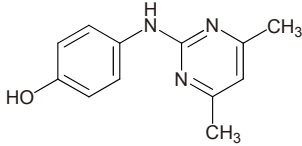
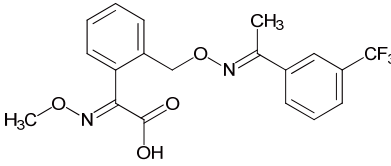
須田奈緒子（群馬県）　吉本　恵子（埼玉県）
秋場　高司（東京都）　久保田幸子（千葉県）
草田　修　（静岡県）　堀　ともみ（三重県）
樋上　和正（兵庫県）　榎木　美穂（兵庫県）
中川　圭太（広島県）　岸　英幸　（愛媛県）（順不同・敬称略）

タテのヒント

①Ni
②ライオンのこと。
③低速度撮影のこと。
④明石市は135度です。
⑤中国から伝わったゲーム。白と黒の石を使って領域を確保します。
⑥東風。
⑨バカボンのパパの良く使う台詞です。
⑪土壌処理用の殺菌剤。測定の際に使用する試薬の不純物によって分解されてしまう可能性があるため、専用のアセトニトリルを販売しています。
⑬演劇、舞踊、音楽などの練習のこと。
⑭会社等を訪問する際に、取次をしてもらうところ。
⑯種などから油を搾りとること。
⑱こぶ、できもの。良性なら良いのですが・・
⑳最近は会社や自治体等、これを管理するマニュアル作りが望まれています。
㉑身は脂肪が少なく柔らかい白身の魚。大きな口を開けて餌となる生物を食べることから「大口魚」とも言われてます。

ヨコのヒント

①世界ランク4位まで行った日本男子のテニスプレーヤー。
⑦長崎県の島です。天然記念物の猫がいます。
⑧これが良いと、長居してしまいます。
⑩不注意からの失敗。
⑫仏殿内につるす六角形の灯籠。 歌舞伎・文楽の照明具。
⑭ブレスレット。
⑮振り子タイプが良く見受けられます。古いものは時々調整して合わせる必要があります。
⑯卓球の福原愛さんが打つ時にこのような声を出します。
⑰学校の試験で不合格になると、このような救済措置もあります。
⑲丑三つ時になると、こんなものまで眠ってしまいます。
㉑春になると竹林の、少し盛り上がった土を掘り起すと取れます。煮物やご飯と一緒に炊くと美味しいです。
㉒ひこにゃんが有名ですが、各地にいっぱい出現してます。
㉓スペインの天才画家。代表作に"柔らかい時計"が有名な『記憶の固執』がある。

＊前号の日付の表記が不適切でした。申し訳ありません。

（KN.B.）

ポジティブリスト関連標準品

農薬標準品　追加品目

ポジティブリスト関連の農薬標準品の追加品目をご紹介します。品目は順次追加しております。

英　名	和　名	コード No.	容　量	希望納入価格(円)
Ref Cinidon-ethyl Standard	シニドンエチル標準品	034-24041	100mg	18,000

規　格：残留農薬試験用
含　量：98.0%以上(qNMR)
外　観：白色、結晶性粉末～粉末
化学名：Ethyl (*Z*)-2-Chloro-3-[2-chloro-5-(1,2-cyclohex-1-enedicarboximido)phenyl]acrylate
分子式：$C_{19}H_{17}Cl_2NO_4$
分子量：394.25
備　考：除草剤
C A S ：142891-20-1

英　名	和　名	コード No.	容　量	希望納入価格(円)
Ref Clofencet Standard	クロフェンセット標準品	035-24451	100mg	20,000

規　格：残留農薬試験用
含　量：97.0%以上(qNMR)
外　観：わずかにうすい褐色～褐色、結晶性粉末～粉末又は塊
化学名：2-(4-Chlorophenyl)-3-ethyl-2,5-dihydro-5-oxopyridazine-4-carboxylic Acid
分子式：$C_{13}H_{11}ClN_2O_3$
分子量：278.69
備　考：植物成長調整剤
C A S ：129025-54-3

英　名	和　名	コード No.	容　量	希望納入価格(円)
Ref 危 Dichlormid Standard	ジクロルミド標準品	042-33791	100mg	15,000

規　格：残留農薬試験用
含　量：97.0%以上(qNMR)
外　観：黄色～褐色、澄明の液体
化学名：*N,N*-Diallyl-2,2-dichloroacetamide
分子式：$C_8H_{11}Cl_2NO$
分子量：208.09
備　考：薬害軽減剤
C A S ：37764-25-3

英　名	和　名	コード No.	容　量	希望納入価格(円)
Ref Dichloroisoeverninic Acid Standard	ジクロロイソエバニニック酸標準品	048-33771	50mg	30,000

規　格：残留農薬試験用
含　量：98.0%以上(HPLC)
外　観：白色、結晶性粉末～粉末
化学名：3,5-Dichloro-4-hydroxy-2-methoxy-6-methylbenzoic Acid
分子式：$C_9H_8Cl_2O_4$
分子量：251.06
C A S ：4101-80-8

英　名	和　名	コード No.	容　量	希望納入価格(円)
F 危 2-Ketomolinate Standard	2-ケトモリネート標準品	116-01031	100mg	40,000

規　格：残留農薬試験用
含　量：98.0%以上(cGC)
外　観：白色～うすい黄色、塊、又は融解時、無色～うすい黄色、澄明の液体。
化学名：*S*-Ethyl Hexahydro-2-oxo-1*H*-azepine-1-carbothioate
分子式：$C_9H_{15}NO_2S$
分子量：201.29
C A S ：24928-89-0

英　名	和　名	コード No.	容　量	希望納入価格(円)
Ref Mepanipyrim Propanol Standard	メパニピリムプロパノール体標準品	138-18421	100mg	30,000

規　格：残留農薬試験用
含　量：98.0%以上(qNMR)
外　観：白色、結晶性粉末～粉末
化学名：1-(2-Anilino-6-methylpyrimidine-4-yl)-2-propanol
分子式：$C_{14}H_{17}N_3O$
分子量：243.30
C A S ：204571-52-8

英　名	和　名	コード No.	容　量	希望納入価格(円)
Ref Methazole Standard	メタゾール標準品	131-18411	100mg	45,000

規　格：残留農薬試験用
含　量：98.0%以上(qNMR)
外　観：白色、結晶性粉末～粉末
化学名：2-(3,4-Dichlorophenyl)-4-methyl-1,2,4-oxadiazolidine-3,5-dione
分子式：$C_9H_6Cl_2N_2O_3$
分子量：261.06
備　考：除草剤
C A S ：20354-26-1

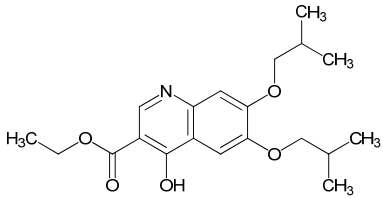
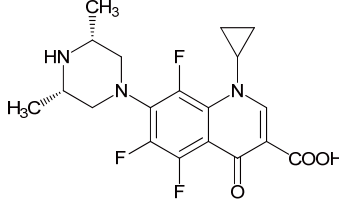
英 名	和 名	コード No.	容 量	希望納入価格(円)
Ref Prosulfuron Standard	プロスルフロン標準品	160-27291	100mg	23,000

規 格： 残留農薬試験用
含 量： 98.0%以上（qNMR）
外 観： 白色、結晶性粉末～粉末
化学名： *N*-[[(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]-2-(3,3,3-trifluoropropyl)benzene Sulfonamide
分子式： $C_{15}H_{16}F_3N_5O_4S$
分子量： 419.38
備 考： 除草剤
C A S： 94125-34-5

英 名	和 名	コード No.	容 量	希望納入価格(円)
Ref Pyrimethanil Metabolite B Standard	ピリメタニル代謝産物 B 標準品	166-27391	100mg	30,000

規 格： 残留農薬試験用
含 量： 98.0%以上（qNMR）
外 観： 白色～うすい灰白色、結晶性粉末～粉末
化学名： 2-(4-Hydroxyanilino)-4,6-dimethylpyrimidine
分子式： $C_{12}H_{13}N_3O$
分子量： 215.25
C A S： 81261-84-9

英 名	和 名	コード No.	容 量	希望納入価格(円)
Ref Trifloxystrobin Metabolite B Standard	トリフロキシストロビン代謝産物 B 標準品	208-20061	100mg	30,000

規 格： 残留農薬試験用
含 量： 98.0%以上（qNMR）
外 観： 白色、結晶性粉末～粉末
化学名： (*E*,*E*)-α-(Methoxyimino)-2-{[[1-[3-(trifluoromethyl) phenyl]-ethylidene]amino]oxymethyl}benzeneacetic Acid
分子式： $C_{19}H_{17}F_3N_2O_4$
分子量： 394.34
C A S： 252913-85-2

(K.M.)

ポジティブリスト関連標準品

動物用医薬品標準品　追加品目

Wako

ポジティブリスト関連の動物用医薬品標準品の追加品目をご紹介します。品目は順次追加しております。

英 名	和 名	コード No.	容 量	希望納入価格(円)
Ref Buquinolate Standard	バクイノレート標準品	021-18761	100mg	45,000

規 格： 高速液体クロマトグラフ用
含 量： 98.0%以上（HPLC）
外 観： 白色～うすい黄色、結晶性粉末～粉末
化学名： Ethyl 4-Hydroxy-6,7-bis(2-methylpropoxy)-3-quinolinecarboxylate
分子式： $C_{20}H_{27}NO_5$
分子量： 361.43
C A S： 5486-03-3

英 名	和 名	コード No.	容 量	希望納入価格(円)
Ref Orbifloxacin Standard	オルビフロキサシン標準品	154-03351	100mg	15,000

規 格： 高速液体クロマトグラフ用
含 量： 98.0%以上（qNMR）
外 観： 白色～わずかにうすい黄色、結晶性粉末～粉末
化学名： 1-Cyclopropyl-7-[(3*S*,5*R*)-3,5-dimethylpiperazin-1-yl]-5,6,8-trifluoro-4-oxoquinoline-3-carboxylic Acid
分子式： $C_{19}H_{20}F_3N_3O_3$
分子量： 395.38
C A S： 113617-63-3

その他のポジティブリスト関連品目は当社ホームページより閲覧可能です。
和光純薬試薬ホームページ→カテゴリーから選ぶ→分析・環境→食品分析→01.残留農薬・動物用医薬品（ポジティブリスト制度）
http://www.wako-chem.co.jp/siyaku/info/env/article/positivelist_1.htm

(K.M.)

お客様相談室だより（65）

最近「定量NMR」という言葉をお聞きになった事はございませんか。今回はこの定量NMRについてご紹介します。

●NMRについて

磁場の中に置いた物質に電磁波を照射すると、物質中の原子核に特有な周波数の電磁波（ラジオ波）の吸収・放出が起こります。これを核磁気共鳴（Nuclear Magnetic Resonance：NMR）といいます。NMR分光法（単にNMRともいう）は、その原子核の特性に基づき吸収する電磁波の周波数を、吸収ピーク強度の関数として記録する方法で、その記録がNMRスペクトルです。

実際の化合物では、同じ種類の核（^{1}Hや^{13}Cなど）であってもその周囲の化学的環境が異なる場合には共鳴吸収が起こる周波数が異なります。これは、核の周辺にある電子や隣接する核による小磁場が主磁場を遮蔽する事でその磁場の強度が増減する事により起こります。こうして起こる共鳴周波数のずれを化学シフト（ケミカルシフト）といいます。この周波数のずれはわずかですが、このわずかなずれを精密に測定する事により化合物の情報が得られます。

●NMRの用途

■定性分析

NMRは分子構造解析など定性的な分析手法の一つとして広く利用されています。
例えば^{1}H NMRでは
(1) 化学シフトから化合物の水素の結合形式がわかる。
(2) シグナルの面積から水素の相対的な数がわかる。
(3) シグナルの分裂数と分裂の幅より化合物を構成する各水素の位置関係がわかる。
(4) 既知物質のスペクトルと比較することで化合物の同定ができる。
(5) 分子構造(炭素骨格、炭素多重結合、立体化学、官能基の位置)が推定できる。
といった特徴があります。

■定量分析

NMRは化合物中の原子核の数の比がピーク面積比に対応する特性を持つため、定量性が確保できる条件で測定することで、化合物の純度を調べることも可能です。昨今では、SIトレーサブルな定量が可能な測定法として、定量NMR（qNMR）法が注目を集めています。

(1) 定量値の求め方

^{1}H NMRによる純度測定では、測定対象の化合物と純度が既知の基準物質（内標準物質）をそれぞれ精密に混ぜ合わせ、重水素溶媒に溶解した溶液で^{1}H NMR測定を行います。得られたスペクトル上に観測される測定対象と内標準物質の化合物に由来するピーク面積、プロトン数、調製試料の質量および分子量の関係から、式1により定量値を算出することができます。

式1

$$P\text{sample} = \frac{S\text{sample}}{S\text{std}} \times \frac{N\text{std}}{N\text{sample}} \times \frac{m\text{std}}{m\text{sample}} \times \frac{M\text{sample}}{M\text{std}} \times P\text{std}$$

S = ピーク面積(積分値)、N = プロトン数(官能基の水素の数)、
m = 調製試料質量、M = 分子量、P = 純度

^{1}H NMRによる定量分析（定量NMR）では、スペクトル上に観測される水素原子のピーク面積を定量的に比較可能なため、測定対象の化合物とシグナルが重ならない限り、一つの基準物質で、水素を含む多くの化合物の純度や含量の評価が可能です。このとき、国際単位系（SI）へのトレーサビリティが確保された基準物質を用いることで、得られる純度や含量は物質量（モル）に基づいた信頼性の高い値を得ることができます。

(2) 標準物質

当社では、定量NMR用標準物質、内標準法に使用出来る定量NMR標準液、その他NMRに使用する製品をラインアップしております。

TRM（Traceable Reference Material）シリーズ

当社と国立研究開発法人 産業技術総合研究所計量標準総合センター（NMIJ）が共同で開発した、信頼性の高い特性値が付与された高純度標準物質を速やかに生産するためのシステムによる商品です。当シリーズは、NMIJが国際単位系（SI）にトレーサブルな測定方法で値付けした純度（不確かさを含む）に、当社で均質性評価および安定性評価等から得た不確かさを加えて標準物質の特性値を決定し、証明書付きの標準物質として供給しています。そのため、本準物質の特性値は、NMIJの分析値を通してSIにトレーサブルであり、計量トレーサビリティが表明できます。

TraceSure®シリーズ

当社が（独）製品評価技術基盤機構認定センター（IAJapan）が運営する製品評価技術基盤機構認定プログラム（ASNITE）によって標準物質生産者の認定を取得した認証標準物質です。ASNITE 認定品目である認証標準物質には、製品1本毎に信頼性の証である不確かさを付与した認証書を添付しています。この認証書に記載された認証値は、APLAC（アジア太平洋試験所認定協力機構）のMRA（相互承認）を通じて国際的に受入可能です。

(G.J.)

定量 NMR 用

安息香酸DMSO-d_6溶液

CIL社（Cambridge Isotope Laboratories, Inc.）では、定量NMR（qNMR）の外標準用の標準液として、安息香酸DMSO-d_6溶液を販売しています。5mMと15mM濃度の2種類を用意しており、それぞれNMRチューブに密封されています。

特長

●NISTトレーサブル
NIST（SRM350）の安息香酸とCIL社製高品質のDMSO-d_6で調製。

●調製の手間が不要
NMRチューブへ密封済みです。

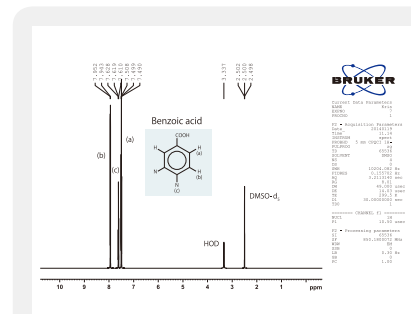



Figure 1. 850 MHz ¹H-NMR spectrum of benzoic acid in DMSO-d Resonances from the aromatic protons of benzoic acid, HOD and DMSO-d are assigned The acid proton resonance from benzoic acid (~12-13 ppm) is not shown (Courtesy Joe Ray, Baxter Healthcare Corporation, Round Lake, IL)

図1. 850MHz ¹H-NMRスペクトル

コードNo.	メーカーコード	品名	NMRチューブ サイズ	NMRチューブ 型番	NMRチューブ 充填量	希望納入価格(円)
553-24661	DLM-9491A	危 5mM Benzoic acid in DMSO-d_6 *)	1.7mm O.D.	Bruker Part No. Z106462	50μL	119,000
550-24671	DLM-9491B	危 5mM Benzoic acid in DMSO-d_6 *)	3mm O.D.	Wilmad Part No.335-PP-9	160μL	119,000
557-24681	DLM-9491C	危 5mM Benzoic acid in DMSO-d_6 *)	5mm O.D.	Wilmad Part No.528-PP-8	750μL	119,000
552-24631	DLM-7061A	危 15mM Benzoic acid in DMSO-d_6 *)	1.7mm O.D.	Bruker Part No. Z106462	50μL	119,000
559-24641	DLM-7061B	危 15mM Benzoic acid in DMSO-d_6 *)	3mm O.D.	Wilmad Part No.335-PP-9	160μL	119,000
556-24651	DLM-7061C	危 15mM Benzoic acid in DMSO-d_6 *)	5mm O.D.	Wilmad Part No.528-PP-8	750μL	119,000

＊）安息香酸の濃度、不確かさは成績書を参照下さい。

(K.IW.)

●定量NMR標準物質

国立研究開発法人 産業技術総合研究所計量標準総合センター（NMIJ）によって国際単位系（SI）にトレーサブルな測定方法で値付けした純度（不確かさを含む）に、当社で均質性評価および安定性評価等から得た不確かさを加えて標準物質の特性値を決定し、認証書付きの標準物質として供給しています。

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
024-17031	Ref 1,4-BTMSB-d_4標準物質	TraceSure®	50mg	30,000
020-17033	Ref 1,4-BTMSB-d_4標準物質	TraceSure®	50mg×4	75,000
044-31671	Ref DSS-d_6標準物質	TraceSure®	50mg	30,000
040-31673	Ref DSS-d_6標準物質	TraceSure®	50mg×4	75,000
048-33271	Ref ジメチルスルホン標準物質	TraceSure®	100mg	15,000
135-17951	Ref マレイン酸標準物質	TraceSure®	100mg	15,000
093-06731	Ref 定量NMR用内標準物質セット（4種） 【内容】1,4-BTMSB-d_4（50mg×1），DSS-d_6（50mg×1）， ジメチルスルホン（100mg×1），マレイン酸（100mg×1）	定量NMR用	1セット	55,000

■NMIJ CRM

コードNo.	品名	メーカーコード	容量	希望納入価格(円)
634-29181	定量NMR用標準物質（¹H, ¹⁹F）（3,5-ビス（トリフルオロメチル）安息香酸）	NMIJ CRM 4601-a	200mg	18,750

■溶媒

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
045-32061	重水，100%（99.95%以上）	定量NMR用	5g	6,000
048-32051	危 ジメチルスルホキシド-d_6，100%（99.95%以上）	定量NMR用	5g	15,000
136-17121	危 メタノール-d_4，100%（99.95%以上）	定量NMR用	5g	16,000

■NMR チューブ

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
297-47951	NMRテストチューブHG-タイプ（φ4.951～4.965mm×7インチ）	NMR用	10本	4,000
293-47953	NMRテストチューブHG-タイプ（φ4.951～4.965mm×7インチ）	NMR用	100本	38,000
295-48351	NMRテストチューブHG-タイプ（φ4.951～4.965mm×8インチ）	NMR用	10本	4,400
291-48353	NMRテストチューブHG-タイプ（φ4.951～4.965mm×8インチ）	NMR用	100本	41,800
295-35161	NMRテストチューブSHG-タイプ（φ4.951～4.965mm×7インチ）	NMR用	10本	13,000
291-35163	NMRテストチューブSHG-タイプ（φ4.951～4.965mm×7インチ）	NMR用	100本	110,000

定量NMR用標準液

定量NMR法は、標準物質を基準として測定対象物質の純度または濃度を評価する方法です。
溶液法に使用できる定量NMR用標準液をラインアップしました。

特長

●定量NMR法による純度保証。
●信頼性の証である不確かさを付与。
●精密な秤量が不要。
●外部標準法の標準物質として使用することも可能。

■溶液法概略

【溶液法 参考論文】
Yamazaki T. et al.:Bunseki Kagaku, **63**,323(2014).:Study of Sample Preparation Method Using Internal Standard Solution to Accurate Quantitative Analysis with [1]H NMR Spectroscopy

コードNo.	品 名	規 格	容 量	希望納入価格(円)
041-33641	Ref DSS-d_6標準液(500mg/L重水)	定量NMR用	1mL×5A	18,000
085-10161	Ref 危 ヘキサメチルジシラン標準液(500mg/Lメタノール-d_4溶液)	定量NMR用	1mL×5A	近日発売

(K.S.)

Ref …2～10℃保存　F …－20℃保存　-80 …－80℃保存　表示が無い場合は室温保存です。
特定 毒-I …特定毒物　毒-I 毒-II …毒物　劇-I 劇-II 劇-III …劇物　毒 …毒薬　劇 …劇薬　危 …危険物　向 …向精神薬　特麻原 …特定麻薬向精神薬原料
審-1 …化審法 第一種特定化学物質　審-2 …化審法 第二種特定化学物質　化兵1 …化学兵器禁止法 第一種指定物質　化兵2 …化学兵器禁止法 第二種指定物質　カルタヘナ …カルタヘナ法
覚せい剤取締法…「覚せい剤原料研究者又は取扱者」の免許を取得して、ご購入に際しては、譲受証及び譲渡証による受け渡しが必要となります。
国民保護法…生物・毒素兵器の製造、使用防止のため、「毒素等」を試験研究用に使用することを確認する証を頂戴しております。
ダイオキシン類…特に法的な規制はございませんが、取扱いに際し特に厳重を要するため、「ダイオキシン類」を試験研究用に使用することを確認する証を頂戴しております。
上記以外の法律及び最新情報は、siyaku.com (http://www.siyaku.com/) をご参照ください。

● 本文に収載しております試薬は、試験・研究の目的にのみ使用されるもので、「医療品」、「食品」、「生活用品」などとして使用できません。
● 希望納入価格には消費税等が含まれておりません。

和光純薬工業株式会社

本　社: 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 TEL: 06-6203-1788(学術課)
東京本店: 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号 TEL: 03-3270-8243(学術課)

●九州営業所 TEL: 092-622-1005
●東海営業所 TEL: 052-772-0788
●筑波営業所 TEL: 029-858-2278
●北海道営業所 TEL: 011-271-0285
●中国営業所 TEL: 082-285-6381
●藤沢営業所 TEL: 0466-29-0351
●東北営業所 TEL: 022-222-3072

フリーダイヤル: 0120-052-099　フリーファックス: 0120-052-806

•Wako Chemicals USA, Inc.
http://www.wakousa.com
Head Office (Richmond, VA)
Tel: +1-804-714-1920
Boston Sales Office (MA)
Tel: +1-617-354-6772

•Wako Chemicals GmbH (Europe Office)
http://www.wako-chemicals.de
Tel: +49-2131-311-0

■ご意見・お問合せ、本誌のDM新規登録・変更等については、
E-mail：analyti@wako-chem.co.jp まで
URL：http://www.wako-chem.co.jp

15612.4学01DN

分析・クロマト　環境　食品　その他　お知らせ